仕　様　書

1．件　　名　　被ばく医療共同研究施設、純水製造装置一式購入

2．目　　的　　被ばく医療共同研究施設において、ICP-MS 等の精密分析に必要であることから純水製造装置を購入する。

3．施工場所　　千葉市稲毛区穴川４－９－１
独立行政法人　放射線医学総合研究所
被ばく医療共同研究施設　２階純水製造室（2-1）　　別紙参照

4．施工期限　　平成２６年３月２４日
納品及び設置日については、放医研担当者と打ち合わせること。

5．作業内容　　純水製造装置の設置　　一式

構成内訳：

a) 水道水直結型超純水・純水製造装置	１台
b) 60Ｌタンク（ＡＳＭ付）	１台
c) 超純水採水用ディスペンサー	１台
d) 純水採水用ディスペンサー	１台
e) 架台	１台

また、上記装置の前処理としてポリプロピレン製フィルターハウジングを付け、フィルターは活性炭プレフィルターを取付けること。

１．フィルターハウジング	１台
２．活性炭プレフィルター	１台

※設置日程および設置場所については当研究所員と協議の上、搬入、据付、調整を行うこと。

6．仕　　様

・以下の機器と同等の規格及び性能を有するものであること。

Milli-Q Integral 5 S.Kit(JP) メルクミリポア ZRXQ005JP
Milli-Q INTEGRAL START KIT ELEMENT メルクミリポア ZRXQSTRTE
６０L TANK KIT FOR INTEGRAL メルクミリポア TANKIN06J
J4 STAND メルクミリポア ZRJKSTDJ4
CARBON CARTRIDGE 12 IN 4/PK メルクミリポア CDFCO12N4
12 PREFILTER HOUSING ASSEMBLY メルクミリポア YY16T12ZS

・構造及び規格、性能又は特徴：

a) 水道水直結型超純水・純水製造装置

※　b) 60Lタンク及びc) 、d) 両ディスペンサーを含む

● 水道水直結型の純水、超純水製造部が一体型でコンパクトな装置であること。

純水部

① 純水の製造水質は、5MΩ・cm 以上であること

② メーカーの想定する標準的な使用条件において純水の製造能力 5L/h であること、純水の採水量は最大 2L/min（純水採水用ディスペンサー使用時）であること。

③ 純水装置には RO 膜と電気透析型 EDI（連続イオン交換）モジュールを搭載している事よってイオン交換樹脂カートリッジ等の交換が不要であること。
また、電気透析型 EDI（連続イオン交換）モジュールは、10 年前後の交換やメンテナンスが不要であること。

④ 純水装置には殺菌用 UV ランプを搭載していること。

⑤ 純水の貯水タンクは PE 製、実容量 51L 以上であること、また浸漬型 UV ランプ搭載しタンク内のバイオフィルム形成の抑制が可能なこと。
さらにタンク内の洗浄効果を高めるためにタンク底部は円錐形であること。

⑥ 純水の貯水タンクには、外気からの汚染を防ぐ三層構造エアーベントフィルターが装着されていること（特殊な活性炭、ソーダライム、フィルターの三層構造）

⑦ 水質表示、操作パネル付きの完全独立型純水採水用ディスペンサーがあること。

超純水部

① 超純水の製造水質は比抵抗値 18MΩ・cm 以上、TOC 値 5ppb 以下であること。

② メーカーの想定する標準的な使用条件において超純水の採水量は最大 1.5L/min であること。

③ 採水口には微量元素分析用に開発された半導体製造グレードの超高密度ポリエチレン製の 0.1μm 最終フィルターで、かつイオンの溶出を極限まで抑える為に超純水で洗浄済み、すぐに ICP-MS 等の精密分析に使用できること。

④ 超純水装置には有機物酸化分解用の UV ランプを搭載していること。

⑤ 2 種類のイオン交換カートリッジを前段、後段の 2 段階に配置し、ホウ素など除去しにくい元素の漏出を防ぎ、しっかり除去すること。また、比抵抗計は 1 段目後にあり、早期の水質低下を管理する事が出来ること。

⑥ 比抵抗計と完全酸化方式のＴＯＣ計（測定範囲は 1～999ppb）を搭載

し、キャリブレーションが可能なこと、また出荷時にこれらの計器類の検査証明書付きであること。

⑦ 水質表示、操作パネル付きの完全独立型超純水採水用ディスペンサーがあること。

架台部

本仕様書記載の純水製造装置一式を収容可能でかつ、使用にあっては十分な操作性を確保できること。また、材質等に関しても十分な強度等、問題がないこと。

その他：

① 純水採水用ディスペンサーのアームは上下左右に稼動し、採水口はアームから取り外して使用できること。また、純水採水用ディスペンサー及び超純水採水用ディスペンサーは、フットスイッチでのハンズフリー採水が可能であること。また採水量を任意に設定し、自動採水する事も可能であること。

② 装置の空運転防止の為に純水貯水タンクの水量を手元の採水ディスペンサーの所で確認しながらの採水が可能であること。

③ プレフィルターにはスケーリング防止とバクテリア増殖防止機能が備わっていること。

④ RO 膜の自動製造水量コントロール機能があり、供給水の水温に影響を受けずに安定した純水の製造量を確保できること。RO 排水再利用機能があり、供給水の使用量を抑え省エネ設計であること（供給水量最大 29L/時間、排水量は 24L/時間以下）。

⑤ 漏水検知器センサーがあり、万一の漏水の際には装置が自動停止すること。

⑥ 超純水カートリッジには IC タグが貼付されていることにより、カートリッジの付け間違えや交換時期の目安を装置任せにできること。

⑦ 納品後のメンテナンス（消耗品の交換等）を考慮し、改造品や特注品でなく、メーカー標準品（規格品）であること。

※なお、機器の搬入後、組み立て調整（運転・性能検査等含む）を行った後問題がないことを確認すること。

7．提出書類　取扱説明書、作業報告書、完成通知書（各々１部ずつ）

8．検査　作業完了後、当研究所職員が、所定の要件を満たしていることを確認したことをもって検査合格とする。

9．その他

・装置、部品類において相当品を用いる場合にあっては、その内容を証明できる説明書等を、添付し担当職員の了承を得てから用いること。

・施工期限にかかわらず、なるべく早い時期に完了できるよう施工計画し担当者と日程について承認を受けること。
・本仕様書に定められていない事項については公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編、電気設備編）平成２５年版に依る。
・作業中及び作業完了後は、現場の整理整頓を行い清掃すること。
・振動、騒音、埃・煙、火災報知器への影響などが発生する作業については、予め担当職員と協議し所内の影響を最小限にとどめること。
・本作業において所内の通行にできる限り支障をきたさないように注意すると共に、安全に十分留意すること。なお入構の際は守衛所にて所定の手続きをすること。
・本作業箇所にかかる保証期間を完了後１年間とする。
・請負者は、本作業に起因し当所又は第三者等の生命・身体または財産に故意又は重大な過失による損害を与えた場合は速やかに担当職員に報告するとともに、請負者の負担により補償または現状に復するものとする。
・請負者は業務上知り得た本研究所に関する情報を外部に漏らしてはならない。また、利用してはならない。
・作業発生材は関係法令に則り、分別収集を行い場外適切処分とする。
・火気の使用については、予め監督職員に申し出て、所内手続きを受けること。
・その他、担当者と協議しながら進めること。

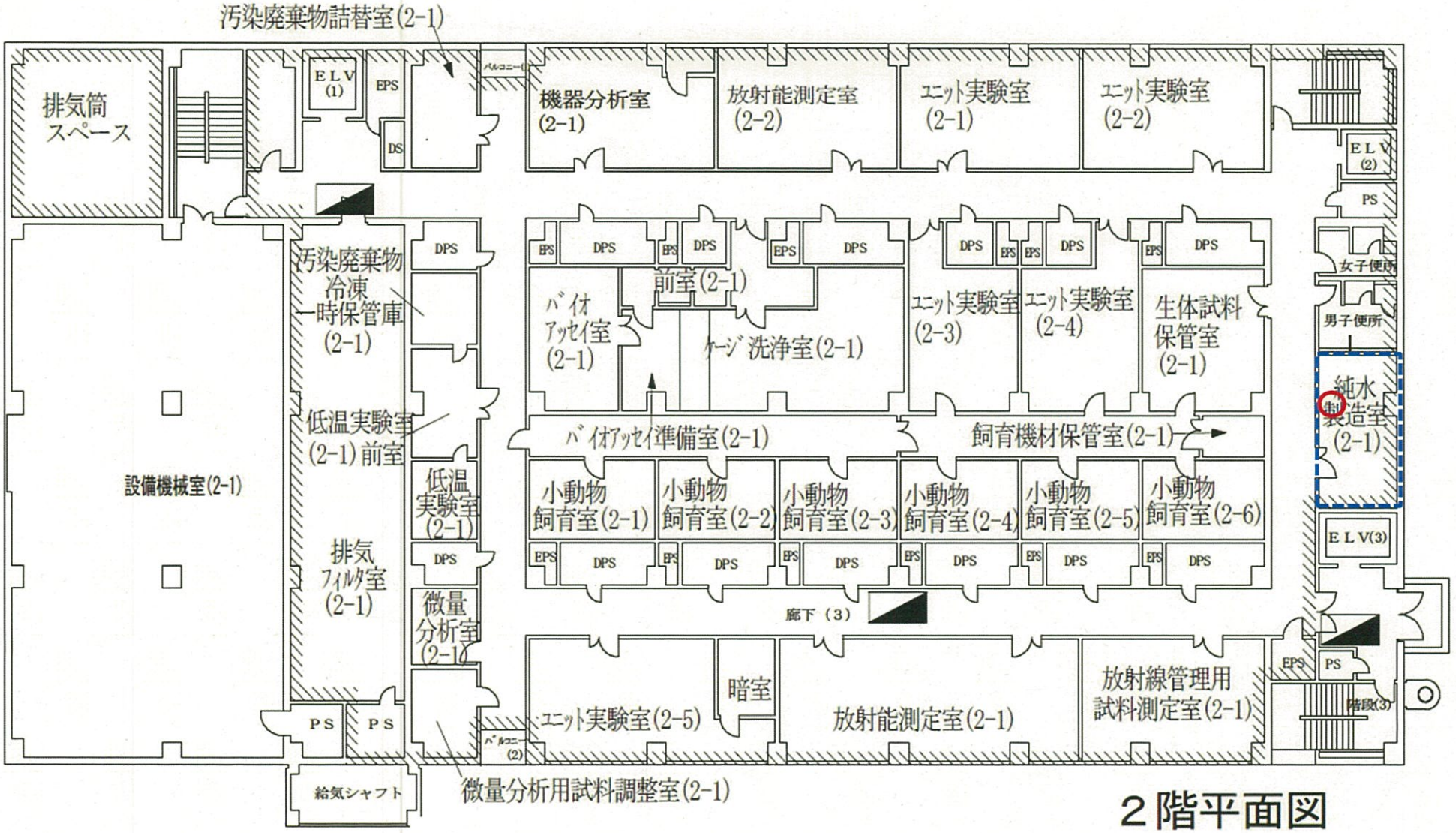
１０．特記事項

・本施設は核燃料使用施設であり、関係法令、当所の定める保安規定、放射線障害予防規定、その他所内規定を遵守すること。
・本施設は核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法令施行令（昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号）の第 41 条に該当する非密封プルトニウム取扱施設であり、厳しい管理を求められている。作業にあたり、異常事態等が発生した場合は、放医研担当者へ連絡し、直ちに処置するとともに原因の究明を速やかに行うこと。

要　求　者　：　安全・施設部　放射線安全課　核燃料管理室　　中村 行雄

別紙

純水製造装置設置場所



２階平面図